

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Yugo WATANABE, et al.

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: MOBILE COMMUNICATIONS CONTROL METHOD, CONTROL SYSTEM AND MOBILE
TERMINAL

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e):
Application No. Date Filed
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

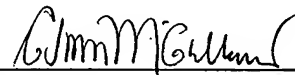
<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
Japan	2003-106197	April 10, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
☐ are submitted herewith
☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Bradley D. Lytle

Registration No. 40,073

C. Irvin McClelland
Registration Number 21,124

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 1 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 0 6 1 9 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 0 6 1 9 7]

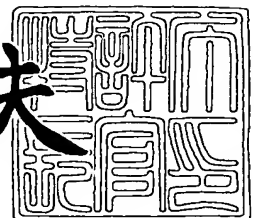
出 願 人 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
Applicant(s):



2 0 0 4 年 3 月 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 1 5 9 4 9



【書類名】 特許願

【整理番号】 DCMH140771

【提出日】 平成15年 4月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 07/00

【発明の名称】 移動通信制御方法、制御システム及び移動端末

【請求項の数】 9

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 渡辺 有吾

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 山下 仁

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 檜山 聡

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ内

【氏名】 平田 昇一

【特許出願人】

【識別番号】 392026693

【氏名又は名称】 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

**【代理人】****【識別番号】** 100083806**【弁理士】****【氏名又は名称】** 三好 秀和**【電話番号】** 03-3504-3075**【選任した代理人】****【識別番号】** 100100712**【弁理士】****【氏名又は名称】** 岩▲崎▼ 幸邦**【選任した代理人】****【識別番号】** 100095500**【弁理士】****【氏名又は名称】** 伊藤 正和**【選任した代理人】****【識別番号】** 100101247**【弁理士】****【氏名又は名称】** 高橋 俊一**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 001982**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9702416**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 移動通信制御方法、制御システム及び移動端末

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の無線システムが混在するネットワークにおいて、移動端末による移動通信を制御する移動通信制御方法であって、

前記ネットワークの状態、前記移動端末の状態、該移動端末の位置情報、該移動端末の着信頻度、前記無線システムのサービスエリア情報の少なくとも一つに基づいて、前記複数の無線システムの中から選択された無線システムに対して、該移動端末が位置登録を行うことを特徴とする移動通信制御方法。

【請求項 2】 複数の無線システムが混在するネットワークにおいて、移動端末による移動通信を制御する制御システムであって、

前記ネットワークの状態、前記移動端末の状態、該移動端末の位置情報、該移動端末の着信頻度、前記無線システムのサービスエリア情報の少なくとも一つに基づいて、前記複数の無線システムの中から、前記移動端末が位置登録を行う無線システムを選択する選択部と、

選択した前記無線システムを、前記移動端末に指示する指示部とを具備することを特徴とする制御システム。

【請求項 3】 前記選択部は、前記移動端末からの位置登録要求で指定された無線システムと異なる無線システムを選択することを特徴とする請求項 2 に記載の制御システム。

【請求項 4】 複数の無線システムが混在するネットワークにおいて、移動端末による移動通信を制御する制御システムであって、

前記ネットワークの状態、前記移動端末の状態、該移動端末の位置情報、該移動端末の着信頻度、前記無線システムのサービスエリア情報の少なくとも一つに基づいて、前記移動端末が位置登録を行う無線システムを変更すべき旨を決定する決定部と、

前記決定を前記移動端末に指示する指示部とを具備することを特徴とする制御システム。

【請求項 5】 複数の無線システムが混在するネットワークにおいて、移動

端末による移動通信を制御する制御システムであって、

前記ネットワークの状態を管理するネットワーク状態管理部と、

グループ毎に前記移動端末を管理するグループ管理部と、

前記ネットワークの状態に基づいて、前記複数の無線システムの中から、所定グループに属する移動端末が位置登録を行う無線システムを選択する選択部と、

選択した前記無線システムを、前記所定グループに属する移動端末に指示する指示部とを具備することを特徴とする制御システム。

【請求項 6】 複数の無線システムが混在するネットワークにおいて移動通信を行う移動端末であって、

該移動端末の状態、該移動端末の位置情報、該移動端末の着信頻度、前記無線システムのサービスエリア情報の少なくとも一つに基づいて、前記複数の無線システムの中から位置登録を行う無線システムを選択する選択部と、

選択された前記無線システムに対して位置登録を行う位置登録部とを具備することを特徴とする移動端末。

【請求項 7】 前記移動端末の状態は、該移動端末の移動速度又はバッテリー残量を含むことを特徴とする請求項 6 に記載の移動端末。

【請求項 8】 前記位置登録部は、前記ネットワークを制御する制御システムによって別の無線システムが指定された場合、該別の無線システムに対して位置登録を行うことを特徴とする請求項 6 に記載の移動端末。

【請求項 9】 複数の無線システムが混在するネットワークにおいて移動通信を行う移動端末であって、

特定情報と無線システムとを関連付けて記憶する記憶部と、

前記ネットワークを制御する制御システムから報知信号と共に特定情報が送信された場合に、位置登録を行う無線システムとして、該特定情報に関連付けられている前記無線システムを選択する選択部とを具備することを特徴とする移動端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の無線システムが混在するネットワークにおいて、移動端末による移動通信を制御する移動通信制御方法、制御システム及び移動端末に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、無線システムとして、PDC (Personal Digital Cellular Telecommunication System) や IMT-2000 (International Mobile Telecommunications-2000) 等のセルラシステムや、IEEE802.11a/b等の無線LANシステムや、Bluetooth (登録商標) 等が知られている。

【0003】

また、セルラシステムにおいて、更なる高速化及び大容量化を目指して第4世代システム (4Gセルラシステム) の研究開発が行われており、無線LANシステムにおいて、IEEE.802.11g等の標準化が行われており、更に、UWB (Ultra Wideband) 等の新しい無線システムの研究開発が行われている現状を考慮すると、無線システムの多様化は、今後益々進んでいくと考えられている。

【0004】

図11に、物理的同一エリアにおいて複数の無線システムのサービスエリアがオーバーラップしているBeyond IMT-2000の移動通信システムを示す。かかるBeyond IMT-2000の移動通信システムでは、複数の無線システム (例えば、Bluetooth (登録商標) や無線LANシステムや4G/3Gセルラシステム等) における移動通信に対応可能なマルチモード移動端末10が存在すると考えられている。

【0005】

このような背景の下で、複数の無線システムに対応するマルチモード移動端末の開発も実際に進められている。既に、PHS/PDCデュアル端末が開発されており、今後は、PDC/IMT-2000デュアル端末やIMT-2000/IE

EE802.11bデュアル端末等の出現が予想されている。また、ソフトウェア無線技術の研究も活発に行われている。

【0006】

また、従来、複数の無線システムが混在するネットワークにおける位置登録制御（ロケーション制御）の検討も行われている（例えば、非特許文献1、非特許文献2、非特許文献3、非特許文献4、特許文献1参照）。

【0007】

【非特許文献1】

Qing Tian、Donald C. Cox (Stanford Univ.) 著、「Location Management in a Heterogeneous Network Environment」、発表学会：IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC) 2000

【0008】

【非特許文献2】

Gang Wu、Mitsuhiko Mizuno (Communication Research Laboratory)、Paul J. M. Havinga (University of Twente、オランダ) 著、「MIRAI Architecture for Heterogeneous Network」、発表学会：IEEE Communication Magazine、2002年2月

【0009】

【非特許文献3】

Yi-Bing Lin (National Chiao Tung Univ.)、Imrich Chlamtac (Boston Univ.) 著、「Heterogeneous Personal Communications Services: Integration of PCS Systems」、発表学会：IEEE Communication Magazine、1996年9月

【0010】

【非特許文献4】

Mark Stemm、Randy H. Katz (U.C. Berkeley) 著、「Vertical Handoffs in Wireless Overlay Networks」、発表学会: ACM Mobile Networking (MONET)、1998年

【0011】

【特許文献1】

特開平6-260990号公報

【0012】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、非特許文献1に係る技術は、位置管理データベースに関する内容に主眼を置くものであり、複数の無線システムが混在するネットワークにおける位置登録制御に関して詳細に述べるものではない。

【0013】

また、非特許文献2に係る技術では、BAN (Basic Access Network) という複数の無線システムで共通に用いる制御用の無線システムが位置登録制御を行うため、移動端末による位置登録先の無線システムが固定的であり、移動端末による最適な位置登録先の無線システムを選択することができないという問題点があった。

【0014】

また、非特許文献2に係る技術では、ページングに用いる無線システムと通信に用いる無線システムが異なる場合には、ページング後に通信に用いる無線システムのインターフェイスを起動する必要があるため、通信開始時の遅延が発生する可能性があるという問題点があった。

【0015】

また、非特許文献3に係る技術は、複数のPCS (Personal Communication System) を統合しており、移動端末が1つの無線システムのみに対して位置登録を行う場合と複数の無線システムに対して位置登

録を行う場合の2通りを想定しているが、移動局による最適な位置登録先の無線システムの選択について考慮していないという問題点があった。

【0016】

また、非特許文献4に係る技術は、通信中に最適な無線システムを選択して使用する無線システムを切り替える方法（Vertical Handoff）に関するものであるが、かかる方法では、通信中にのみ、無線システムを切り替えることができ、通信開始前には、無線システムを切り替えることができないという問題点があった。

【0017】

また、特許文献1では、マルチモード移動端末による無線システムの選択方法として、一方の無線システムの電波状況が劣化した場合に電波状況のよりよい他方の無線システムを選択する方法や、複数の無線システムが利用可能なネットワークにおいて予め全移動端末に対して画一的に設定された優先度に基づいて無線システムを選択する方法が開示されているが、移動端末毎に最適な無線システムを選択する方法については開示されていない。

【0018】

一般に、各無線システムの特徴は異なり、それぞれに長所及び短所がある。例えば、セルラシステムは、モビリティマネジメントやエリアカバーやバッテリーセービングにおいて優れている反面、高速な伝送速度を提供しにくいという問題点がある。

【0019】

また、無線LANシステムは、高速な伝送速度を提供するという点で優れている反面、エリアカバーがホットスポット的になり端末の高速移動に対応しにくく、バッテリーセービングも劣っているという問題点がある。

【0020】

しかしながら、上述の従来技術では、複数の無線システムが混在するネットワークにおいて、これらの各無線システムの特徴を生かした移動端末の位置登録制御を行うことができないという問題点があった。

【0021】

また、図12に示すように、ある物理的同一エリアにおいて第1の無線システムのサービスエリアと第2の無線システムのサービスエリアとがオーバーラップしている場合、上述の従来技術では、移動端末群10Aに属する全ての移動端末が、第1の無線システム又は第2の無線システムのどちらかに位置登録を行うか、位置登録制御用の無線システムに位置登録を行うため、一つの無線システムにトラフィックが集中する可能性があるという問題点があった。

【0022】

また、上述の従来技術では、移動端末が位置登録を行う無線システムを固定的に選択するため、当該移動端末に着信がある場合、固定的に選択した無線システム経由で呼び出しを行うことになり、通信開始時に使用する無線システムとして最適な無線システムを選択できない可能性があるという問題点があった。

【0023】

かかる場合、選択された無線システムと異なる無線システムを通信開始時に選択する方法も考えられるが、かかる方法では、実際に通信を開始するまでに最適な無線システムを選択し、通信チャネルを確保する等多くの処理が必要となり、通信開始までの遅延が問題になるという事態が想定される。

【0024】

さらに、移動端末が高速で移動する場合、無線LANシステムのようにホットスポット的にサービスエリアが展開される無線システムを検知したとしても、当該移動端末が、当該サービスエリアに在圏する時間は短く、当該サービスエリアに在圏する間に通信を行わない、若しくは、通信が完了しなければ、当該無線システムに位置登録しない方がよかったという事態も十分に想定できる。

【0025】

本発明は、以上の点に鑑みてなされたもので、移動端末が位置登録を行う最適な無線システムを選択することができる移動通信制御方法、制御システム及び移動端末を提供することを目的とする。

【0026】

【課題を解決するための手段】

本発明の第1の特徴は、複数の無線システムが混在するネットワークにおいて

、移動端末による移動通信を制御する移動通信制御方法であって、前記ネットワークの状態、前記移動端末の状態、該移動端末の位置情報、該移動端末の着信頻度、前記無線システムのサービスエリア情報の少なくとも一つに基づいて、前記複数の無線システムの中から選択された無線システムに対して、該移動端末が位置登録を行うことを要旨とする。

【0027】

かかる発明によれば、ネットワークの状態に基づいて、移動端末が位置登録を行う無線システムを選択することができるため、当該ネットワークにおけるトラフィックの集中を回避することができる。

【0028】

また、かかる発明によれば、移動端末の状態や移動端末の位置情報や移動端末の着信頻度や前記無線システムのサービスエリア情報に基づいて、移動端末が位置登録を行う最適な無線システムを選択することができるため、通信開始時の遅延を回避すると共に、無駄な位置登録要求を回避することができる。

【0029】

本発明の第2の特徴は、複数の無線システムが混在するネットワークにおいて、移動端末による移動通信を制御する制御システムであって、前記ネットワークの状態、前記移動端末の状態、該移動端末の位置情報、該移動端末の着信頻度、前記無線システムのサービスエリア情報の少なくとも一つに基づいて、前記複数の無線システムの中から、前記移動端末が位置登録を行う無線システムを選択する選択部と、選択した前記無線システムを、前記移動端末に指示する指示部とを具備することを要旨とする。

【0030】

かかる発明によれば、制御システムの指示部が、所定の場合に、選択した最適な無線システムを移動端末に対して指示するため、ネットワークにおけるトラフィックの集中や、通信開始時の遅延や、移動端末による無駄な位置登録要求を回避することができる。

【0031】

本発明の第2の特徴において、前記選択部が、前記移動端末からの位置登録要

求で指定された無線システムと異なる無線システムを選択できることが好ましい。

【0032】

かかる発明によれば、各移動端末が、位置登録する無線システムを選択した場合であっても、制御システムの選択部が、ネットワーク全体を統括的に監視した結果に基づいて、移動端末によって指定された無線システムと異なる無線システムを選択することができるため、ネットワーク全体から見て最適な位置登録制御を行うことができる。

【0033】

本発明の第3の特徴は、複数の無線システムが混在するネットワークにおいて、移動端末による移動通信を制御する制御システムであって、前記ネットワークの状態、前記移動端末の状態、該移動端末の位置情報、該移動端末の着信頻度、前記無線システムのサービスエリア情報の少なくとも一つに基づいて、前記移動端末が位置登録を行う無線システムを変更すべき旨を決定する決定部と、前記決定を前記移動端末に指示する指示部とを具備することを要旨とする。

【0034】

かかる発明によれば、制御システムが、位置登録を行う無線システムを変更すべき旨を移動端末に対して指示する際に、位置登録を行う無線システムを選択する必要がないため、位置登録制御における制御システムの負荷を軽減することができる。

【0035】

本発明の第4の特徴は、複数の無線システムが混在するネットワークにおいて、移動端末による移動通信を制御する制御システムであって、前記ネットワークの状態を管理するネットワーク状態管理部と、グループ毎に前記移動端末を管理するグループ管理部と、前記ネットワークの状態に基づいて、前記複数の無線システムの中から、所定グループに属する移動端末が位置登録を行う無線システムを選択する選択部と、選択した前記無線システムを、前記所定グループに属する移動端末に指示する指示部とを具備することを要旨とする。

【0036】

かかる発明によれば、制御システムの選択部が、グループ毎に位置登録を行う無線システムを選択するため、ネットワーク内のトラフィック状況に応じて、所定の無線システムに位置登録を行う移動端末を適切にかつ容易に配分することができる。

【0037】

本発明の第5の特徴は、複数の無線システムが混在するネットワークにおいて移動通信を行う移動端末であって、該移動端末の状態、該移動端末の位置情報、該移動端末の着信頻度、前記無線システムのサービスエリア情報の少なくとも一つに基づいて、前記複数の無線システムの中から位置登録を行う無線システムを選択する選択部と、選択された前記無線システムに対して位置登録を行う位置登録部とを具備することを要旨とする。

【0038】

かかる発明によれば、移動端末の位置登録部が、選択部により選択された最適な無線システムに位置登録を行うため、通信開始時の遅延や、移動端末による無駄な位置登録要求を回避することができる。

【0039】

本発明の第5の特徴において、前記移動端末の状態が、該移動端末の移動速度又はバッテリー残量を含むことが好ましい。

【0040】

かかる発明によれば、移動端末の移動速度やバッテリー残量に基づいて、モビリティマネージメントやエリアカバーやバッテリーセービングや高速伝送サービスの提供等の各無線システムの長所を生かした位置登録制御を行うことができる。

【0041】

本発明の第5の特徴において、前記位置登録部が、前記ネットワークを制御する制御システムによって別の無線システムが指定された場合、該別の無線システムに対して位置登録を行うことが好ましい。

【0042】

かかる発明によれば、制御システムによる無線システムの選択を優先することによって、ネットワーク全体から見て最適な位置登録制御を行うことができる。

【0043】

本発明の第6の特徴は、複数の無線システムが混在するネットワークにおいて移動通信を行う移動端末であって、特定情報と無線システムとを関連付けて記憶する記憶部と、前記ネットワークを制御する制御システムから報知信号と共に特定情報が送信された場合に、位置登録を行う無線システムとして、該特定情報に関連付けられている前記無線システムを選択する選択部とを具備することを要旨とする。

【0044】

かかる発明によれば、移動端末が、制御システムから送信された報知信号と共に送信された特定情報に関連付けられている無線システムに対して位置登録を行うため、ユーザの個人嗜好等に基づいた位置登録制御を行うことができる。

【0045】**【発明の実施の形態】**

(本発明の第1の実施形態)

本発明の第1の実施形態に係る移動通信制御方法を実現するための移動通信システムについて、図1乃至図5を参照して説明する。

【0046】

図1は、複数の無線システム（本実施形態では、第1の無線システム及び第2の無線システム）が混在する通信環境を示す図である。図1は、第1の無線システムのサービスエリアと、第2の無線システムのサービスエリアとが、物理的同一エリアにオーバーラップしている際に、移動端末（マルチモード移動端末）10が、高速に移動している様子を示す。

【0047】

ここで、第1の無線システムとして、モビリティマネジメントやエリアカバーやバッテリーセービングの点で優れている反面、高速伝送サービスの提供が困難であるセルラシステムを想定し、第2の無線システムとして、高速伝送サービスの提供が可能である反面、エリアカバーがホットスポット的になり移動端末10の高速移動には対応しにくく、バッテリーセービングにも劣る無線LANシステムを想定している。

【0048】

図2に、本実施形態に係る移動通信システムの機能ブロックを示す図である。
本実施形態に係る移動通信システムは、複数の無線システム（第1乃至第2の無線システム）が混在するネットワークにおいて、移動端末10による移動通信を制御するものである。

【0049】

図2に示すように、本実施形態に係る移動通信システムは、少なくとも一つの移動端末10と、第1乃至第3の基地局BSa乃至BScと、IPパケット転送機能群30と、ネットワーク制御機能群50と、サービス制御機能群70と、アプリケーション群90とを具備している。

【0050】

IPパケット転送機能群30は、移動端末10から発信されたIPパケットや移動端末10宛てのIPパケットを転送する機能を具備する複数のルータa乃至eによって構成されるものである。

【0051】

サービス制御機能群70は、当該移動通信システムが提供するサービスについての制御を行う機能を実装する装置（ノード）の集合である。また、アプリケーション群90は、当該移動通信システムにおいてサービスを提供するために必要なアプリケーションを記憶する装置（ノード）である。

【0052】

ネットワーク制御機能群50は、複数の無線システム（第1乃至第3の無線システム）が混在するネットワークを制御する機能を具備する制御装置（ノード）の集合であって、ネットワーク状態管理機能51と、ネットワーク情報報知機能52と、無線システム選択機能53と、無線システム指示機能54と、位置情報及びユーザ情報管理機能55とを具備する。

【0053】

ネットワーク状態管理機能51は、各無線システムの基地局から報告されるトラフィック状況（輻輳状況等）や障害状況等のネットワークの状態を管理する。また、ネットワーク状態管理機能51は、管理しているネットワークの状態を、



所定のタイミングで、無線システム選択機能 53 に通知する。

【0054】

ネットワーク情報報知機能 52 は、所定条件の下、報知情報と共に特定情報を送信するように各基地局 B S a 乃至 B S c に対して指示する機能である。また、ネットワーク情報報知機能 52 は、各基地局 B S a 乃至 B S c の内部に搭載され、所定条件の下、報知情報と共に特定情報を送信する機能であってもよい。

【0055】

ここで、報知情報は、位置登録エリア識別情報とサービスエリア情報とを含むものとする。なお、位置登録エリア識別情報は、位置登録エリア及び当該位置登録エリアを管理する無線システムを識別するための情報である。また、サービスエリア情報は、サービスエリアの広さ（直径等）や提供可能な伝送速度等を示すものである。

【0056】

また、特定情報は、移動端末 10 が位置登録を行う無線システムを変更するために用いられる情報（例えば、移動端末 10 が存在する場所について示す情報）である。特定情報は、報知情報の特定部分に含める形式で送信されてもよいし、報知情報に添付される形式で送信されてもよい。

【0057】

無線システム選択機能 53 は、ネットワーク状態管理機能 51 により管理されているネットワークの状態や、位置情報及びユーザ情報管理機能 55 により管理されている移動端末の状態（後述）や移動端末の位置情報や移動端末の着信頻度や、各無線システムのサービスエリア情報の少なくとも一つに基づいて、第 1 乃至第 3 の無線システムの中から、移動端末 10 が位置登録を行う無線システムを選択するように構成されている。ここで、移動端末の状態には、移動端末 10 の移動速度やバッテリー残量等が含まれる。

【0058】

また、無線システム選択機能 53 は、移動端末 10 からの位置登録要求で指定された無線システムと異なる無線システムを選択することができる。

【0059】

また、無線システム選択機能 53 は、ネットワーク状態管理機能 51 により管理されているネットワークの状態や、位置情報及びユーザ情報管理機能 55 により管理されている移動端末の状態や移動端末の位置情報や移動端末の着信頻度や、各無線システムのサービスエリア情報の少なくとも一つに基づいて、移動端末 10 が位置登録を行う無線システムを選択する代わりに、移動端末 10 が位置登録を行う無線システムを変更すべき旨を決定するように構成されていてもよい。

【0060】

また、無線システム選択機能 53 は、ネットワーク状態管理機能 51 により管理されているネットワークの状態に基づいて、第 1 乃至第 3 の無線システムの中から、所定グループに属する移動端末 10（移動端末群 10A）が位置登録を行う無線システムを選択するように構成されていてもよい。

【0061】

無線システム指示機能 54 は、無線システム選択機能 53 により選択された無線システム（第 1 又は第 2 の無線システム）を、IP パケット転送機能群 30 及び基地局 BSa 乃至 BS c を介して、移動端末 10 に指示するように構成されている。

【0062】

また、無線システム指示機能 54 は、無線システム選択機能 53 により決定された移動端末 10 が位置登録を行う無線システムを変更すべき旨を、移動端末 10 に指示するように構成されていてもよい。

【0063】

位置情報及びユーザ情報管理機能 55 は、移動端末 10 の位置情報（後述の「位置情報」や「位置登録エリア情報」等）及び移動端末 10 のユーザ情報（後述の「グループ」や「優先無線システム」や「特定情報送信条件」等）を管理するものである。また、位置情報及びユーザ情報管理機能 55 は、移動端末 10 をグループ毎に管理するように構成されている。

【0064】

具体的には、位置情報及びユーザ情報管理機能 55 は、図 3 に示すように、「移動端末 ID」と「位置情報」と「位置登録エリア情報」と「グループ」と「優

先無線システム」と「特定情報送信条件」とを関連付けて記憶する。

【 0 0 6 5 】

「移動端末 I D」は、移動端末 1 0 の識別情報であって、例えば、移動端末 1 0 の加入者電話番号である。「位置情報」は、当該移動端末 1 0 の位置情報であって、例えば、GPS 衛星によって管理されている位置情報である。

【 0 0 6 6 】

「位置登録エリア情報」は、当該移動端末 1 0 が位置登録を行っているサービスエリアを識別するための情報である。図 3 の例では、「0 9 0 - a a a a - a a a a」で特定される移動端末は、第 1 の無線システムのサービスエリア L A _ A に位置登録されており、「0 9 0 - b b b b - b b b b」で特定される移動端末は、第 2 の無線システムのサービスエリア L A _ B に位置登録されていることが示されている。

【 0 0 6 7 】

「グループ」は、所定基準に基づいて割り振られた移動端末のグループの識別情報である。かかるグループの割り振りは、例えば、移動端末 I D の末尾が奇数か偶数かによって行われてもよい。

【 0 0 6 8 】

「優先無線システム」は、当該移動端末 1 0 が優先的に位置登録を行う無線システムを示すものである。例えば、「優先無線システム」は、通信料金等の個人嗜好に基づいて設定され得る。

【 0 0 6 9 】

「特定情報送信条件」は、各無線システムの基地局 B S a 乃至 B S c が、報知情報と共に特定情報を送信するための条件を示すものである。図 3 の例では、特定情報送信条件 a は、移動端末 1 0 の位置情報等に基づいて、当該移動端末 1 0 のユーザが自宅にいると判断した場合に、特定情報を当該移動端末 1 0 に送信する旨を示すものであり、特定情報送信条件 b は、移動端末 1 0 の位置情報等に基づいて、当該移動端末 1 0 のユーザが会社にいると判断した場合に、特定情報を当該移動端末 1 0 に送信する旨を示すものである。

【 0 0 7 0 】

本実施形態では、各機能 51、52、53、54、55は、別個の装置に実装される記述をしているが、本発明は、この場合に限定されるものではなく、複数又は全ての機能が、一つの装置に実装されるように構成されていてもよい。

【0071】

また、移動端末10は、複数の無線システム（第1乃至第3の無線システム）が混在するネットワークにおいて移動通信を行うことができるマルチモード移動端末である。

【0072】

移動端末10は、図4に示すように、端末状態管理部11と、ネットワーク情報取得部12と、ユーザ情報管理部13と、無線システム選択部14と、制御部15と、送受信機16と、アンテナ17とを具備している。

【0073】

端末状態管理部11は、移動端末10の移動速度やバッテリー残量等の移動端末の状態を管理するものである。

【0074】

ネットワーク情報取得部12は、所定のタイミングで各無線システムの基地局BSa乃至BScにより送信される報知情報から、位置登録エリア識別情報及びサービスエリア情報を取得するものである。また、ネットワーク情報取得部12は、各無線システムの基地局BSa乃至BScから送信された特定情報を取得するものである。

【0075】

ユーザ情報管理部13は、当該移動端末10の位置情報や、当該移動端末10の位置登録エリア情報や、当該移動端末10の属するグループ識別情報や、当該移動端末10の優先無線システムに係る情報や、当該移動端末10の着信頻度等を管理するものである。

【0076】

また、ユーザ情報管理部13は、ネットワーク情報取得部12により取得された特定情報と、当該特定情報を受信した場合に位置登録を行うべき無線システムとを関連付けて記憶する。

【0077】

また、ユーザ情報管理部13は、位置登録を行う無線システムの選択の際に、移動端末の状態や移動端末の位置情報や移動端末の着信頻度や各無線システムのサービスエリア情報等のどの情報を優先的に採用するかを示す優先度を管理することができる。

【0078】

例えば、図5に示すユーザ情報管理部13によれば、移動端末の状態（端末状態）に基づいて無線システムを選択することが優先度「1」とされており、特定情報に基づいて無線システムを選択することが優先度「2」とされており、ユーザ情報（移動端末10の着信頻度等）に基づいて無線システムを選択することが優先度「3」とされており、各無線システムのサービスエリア情報に基づいて無線システムを選択することが優先度「4」とされている。

【0079】

かかる場合、移動端末の状態（端末状態）に基づいて選択された無線システムと、特定情報に基づいて選択された無線システムとが、矛盾する場合、移動端末の状態（端末状態）に基づいて選択された無線システムが優先される。

【0080】

無線システム選択部14は、端末状態管理部11により管理されている移動端末の状態、ユーザ情報管理部13により管理されているユーザ情報（移動端末の位置情報又は移動端末の着信頻度）、各無線システムのサービスエリア情報の少なくとも一つに基づいて、複数の無線システム（第1乃至第3の無線システム）の中から位置登録を行う無線システムを選択するように構成されている。

【0081】

また、無線システム選択部14は、各無線システムの基地局BSa乃至BScから報知信号と共に特定情報が送信された場合に、位置登録を行う無線システムとして、該特定情報に関連付けられている前記無線システムを選択するように構成されていてもよい。

【0082】

すなわち、無線システム選択部14は、移動端末10が特定場所に存在するこ

とを検知した場合、位置登録を行う特定の無線システムを選択することができる。

【0083】

また、移動端末10のユーザの自宅には、安価で高速な伝送サービスを提供可能な第2の無線システムが存在する可能性がある。この場合、無線システム選択部14は、移動端末10が自宅に存在することを示す特定情報を検出した場合に、第2の無線システムを選択するという判断ロジックを保存しておくことによって、当該ユーザは、自宅にいる場合のみ、ISP等が提供する第2の無線システムを使用することができる。

【0084】

制御部15は、端末状態管理部11とネットワーク情報取得部12とユーザ情報管理部13と無線システム選択部14と送受信機16とを制御するものである。

【0085】

また、制御部15は、送受信機16及びアンテナ17を介して、位置登録要求を送信することによって、無線システム選択部14により選択された無線システムに対して位置登録を行う位置登録部を構成する。また、制御部15は、ある無線システムを指定する位置登録要求を送信した場合であっても、ネットワーク制御機能群50によって別の無線システムが指定された場合、当該別の無線システムに対して位置登録を行うように構成されている。

【0086】

次に、本実施形態に係る移動通信制御方法について、図6及び図7を参照して説明する。ここで、第1の無線システムのサービスエリアLA_Aの一部と第2の無線システムのサービスエリアLA_Bが、物理的同一エリアにオーバーラップしているものとする。

【0087】

ステップ1000において、位置情報及びユーザ情報管理機能55は、移動端末10についての位置登録エリア情報を「LA_A」として管理している。すなわち、移動端末10は、第1の無線システムのサービスエリアLA_Aに位置登

録している。

【0088】

ステップ1001において、第1の無線システムAの基地局BSaが、位置登録エリア識別情報「LA_A」とサービスエリア情報とを含む報知情報を送信しており、ステップ1002において、第2の無線システムBの基地局BSbが、位置登録エリア識別情報「LA_B」とサービスエリア情報とを含む報知情報を送信している。

【0089】

かかる場合、移動端末10は、第1の無線システムのサービスエリア内であるが、第2の無線システムのサービスエリア内ではないエリアに在圏しているため、第1の無線システムの報知情報のみを受信している。

【0090】

ステップ1003において、移動端末10は、第1の無線システムのサービスエリア内で、かつ、第2の無線システムのサービスエリア内であるエリアに入ると、第1の無線システムの報知情報及び第2の無線システムの報知情報の両方を受信することになる。そして、移動端末10のネットワーク情報取得部12は、第2の無線システムの報知情報からサービスエリア情報を取得（検出）する。

【0091】

ステップ1004において、移動端末10の制御部15は、端末状態管理部11から当該移動端末の状態（移動速度やバッテリー残量等の端末状態）を取得（検出）し、ユーザ情報管理部13から当該移動端末10のユーザ情報（例えば、当該移動端末10の着信頻度等）を取得（検出）する。

【0092】

ステップ1005において、制御部15は、取得した移動端末の状態又はユーザ情報又はサービスエリア情報の少なくとも一つに基づいて、位置登録先の無線システムを選択する。

【0093】

制御部15が、位置登録先の無線システムとして第1の無線システムを選択した場合、すなわち、第2の無線システムに位置登録しないと決定した場合、本方

法は、終了する。

【0094】

一方、制御部15は、位置登録先の無線システムとして第2の無線システムを選択した場合、すなわち、第2の無線システムに位置登録すると決定した場合、ステップ1006において、第2の無線システムの基地局BSbに対して、移動端末ID及び位置登録エリア情報LA_Bを含む位置登録要求を送信する。

【0095】

ステップ1007において、第2の無線システムの基地局BSbは、移動端末10からの位置登録要求を、ネットワーク制御機能群50内の位置情報及びユーザ情報管理機能55に送信する。

【0096】

ステップ1008において、位置情報及びユーザ情報管理機能55は、受信した位置登録要求に応じて、移動端末10についての位置登録エリア情報を「LA_A」から「LA_B」に更新する。

【0097】

ステップ1009において、位置情報及びユーザ情報管理機能55は、移動端末10について位置登録エリア情報を更新した旨を示す位置登録応答を、第2の無線システムの基地局BSbに送信し、ステップ1010において、第2の無線システムの基地局BSbが、位置情報及びユーザ情報管理機能55からの位置登録応答を、移動端末10に送信する。

【0098】

図7に、制御部15による位置登録先の無線システムの選択方法の一例を示す。図7では、制御部15が、移動端末10の移動速度（端末状態）と着信頻度とサービスエリア情報とに基づいて、位置登録先の無線システムを選択する例について説明する。

【0099】

ステップ501において、制御部15は、「移動端末10の移動速度（m/s）」と「所定速度V₀」とを比較する。

【0100】

ここで、「移動端末 10 の移動速度 (m/s)」の値が、「所定速度 V_0 」の値より小さいと判断された場合、ステップ 502 において、制御部 15 は、「移動端末 10 の移動速度 (m/s) \div (サービスエリアの直径 (m) \times パラメータ A)」と「移動端末 10 の着信頻度」とを比較する。パラメータ A は、サービスエリアの形状によって調整されるものである。

【0101】

ここで、「移動端末 10 の移動速度 (m/s) \div (サービスエリアの直径 (m) \times パラメータ A)」の値が、「移動端末 10 の着信頻度」の値より小さいと判断された場合、ステップ 503 において、制御部 15 は、位置登録先の無線システムとして、第 2 の無線システムを選択する。

【0102】

かかる場合、移動端末 10 は、静止しているか、又は、かなり低速で移動していると考えられる。したがって、移動端末 10 は、移動端末の高速移動には対応しにくい。高速伝送サービスを提供可能な第 2 の無線システムのサービスエリアに在圏する時間が比較的長いと考えられるため、第 2 の無線システムに位置登録を行って、高速伝送サービスの提供を受けることができる。このような状況としては、移動端末 10 のユーザが、在宅している場合や会社にいる場合等が考えられる。

【0103】

一方、ステップ 501 において「移動端末 10 の移動速度 (m/s)」の値が「所定速度 V_0 」の値以上であると判断された場合、又は、ステップ 502 において「移動端末 10 の移動速度 (m/s) \div (サービスエリアの直径 (m) \times パラメータ A)」の値が「移動端末 10 の着信頻度」の値以上であると判断された場合、ステップ 504 において、制御部 15 は、位置登録先の無線システムとして、第 1 の無線システムを選択する（すなわち、第 2 の無線システムを選択しない）。

【0104】

かかる場合、移動端末 10 は、高速で移動していると考えられる。したがって、移動端末 10 は、高速伝送サービスの提供が可能であるが、モビリティマネー

ジメントやエリアカバーやバッテリーセービングの点で劣っている第2の無線システムのサービスエリアに在圏する時間が短く、この時間内に着信がない可能性が高いと考えられるため、第2の無線システムに対する位置登録要求の送信を行わず、無駄な位置登録要求の送信を回避することができる。

【0105】

本実施形態に係る移動通信制御方法によれば、移動端末の状態や移動端末の位置情報や移動端末の着信頻度や無線システムのサービスエリア情報に基づいて、移動端末10が位置登録を行う最適な無線システムを選択することができるため、通信開始時の遅延を回避すると共に、無駄な位置登録要求を回避することができる。

【0106】

より具体的には、移動端末10の制御部15が、無線システム選択部14により選択された最適な無線システムに位置登録を行うため、通信開始時の遅延や、移動端末による無駄な位置登録要求を回避することができる。

【0107】

また、本実施形態に係る移動通信制御方法によれば、移動端末の移動速度やバッテリー残量に基づいて、モビリティマネジメントやエリアカバーやバッテリーセービングや高速伝送サービスの提供等の各無線システムの長所を生かした位置登録制御を行うことができる。

【0108】

また、本実施形態に係る移動通信制御方法によれば、移動端末10が、ネットワーク制御機能群50から送信された報知信号と共に送信された特定情報に関連付けられている無線システムに対して位置登録を行うため、ユーザの個人嗜好等に基づいた位置登録制御を行うことができる。

【0109】

(本発明の第2の実施形態)

図8を参照して、本発明の第2の実施形態に係る移動通信制御方法について説明する。本実施形態に係る移動通信制御方法は、イベント開催等のために特定場所に多数の移動端末10が集中する場合(図12に示すような状況)であっても

移動通信の制御を可能とするものである。

【0110】

すなわち、図12に示すような状況において、従来の位置登録制御方法では、移動端末群10Aを構成する全ての移動端末10が、第1の無線システムに対して一斉に位置登録を行ってしまう可能性がある。その結果、第1の無線システムのサービスエリアにおけるトラフィックは混み合っているが、同一物理的エリアに存在する第2の無線システムのサービスエリアにおけるトラフィックは少ないという事態が想定される。したがって、本実施形態に係る移動通信制御方法は、かかる事態を防止するために発明されたものである。

【0111】

ステップ2000において、第1の無線システムの基地局BSaは、第1の無線システムに位置登録行っている移動端末群10Aの全ての移動端末10に対して報知情報を送信している。また、第1の無線システムの基地局BSa及び第2の無線システムの基地局BSbは、それぞれ現在のネットワークの状態を、ネットワーク制御機能群50のネットワーク状態管理機能51を通知している。

【0112】

ステップ2001において、ネットワーク状態管理機能51が、第1及び第2の無線システムから通知されたネットワークの状態を、無線システム選択機能53に通知する。

【0113】

ステップ2002において、無線システム選択機能53は、通知されたネットワークの状態から、第1の無線システムが輻輳していることを検出し、位置情報及びユーザ情報管理機能55に対して、第1の無線システムに位置登録している移動端末10に係るユーザ情報（グループ識別情報）を取得するためのユーザ情報取得要求を送信する。

【0114】

位置情報及びユーザ情報管理機能55は、ステップ2003において、当該ユーザ情報取得要求により要求されているユーザ情報を検索し、ステップ2004において、検索したユーザ情報を含むユーザ情報取得応答を無線システム選択機

能 53 に送信する。

【0115】

ステップ 2005 において、無線システム選択機能 53 は、上述のネットワークの状態及び取得したユーザ情報に基づいて、移動端末群 10A と当該移動端末 10A に属する移動端末 10 の位置登録先の無線システム（第 2 の無線システム）とを選択する。

【0116】

ステップ 2006 において、無線システム選択機能 53 は、選択した移動端末群 10A を示す情報（グループ識別情報）と第 2 の無線システムを示す情報とを含む位置登録先無線システム変更指示を無線システム指示機能 54 に送信し、ステップ 2007 において、無線システム指示機能 54 が、当該位置登録先無線システム変更指示を第 1 の無線システムの基地局 BSa に送信し、ステップ 2008 において、第 1 の無線システムの基地局 BSa が、当該位置登録先無線システム変更指示を移動端末群 10A の移動端末 10 に送信する。

【0117】

当該移動端末 10 のネットワーク情報取得部 12 が、ステップ 2009 において、第 1 の無線システムの基地局 BSa から送信された当該位置登録先無線システム変更指示を検出すると共に、ステップ 2010 において、第 2 の無線システムの基地局 BSb から送信された報知情報を受信する。

【0118】

ステップ 2011 において、移動端末 10 の制御部 15 は、上述の位置登録先無線システム変更指示及び報知情報に応じて、第 2 の無線システムの基地局 BSb に対して、移動端末 ID 及び位置登録エリア情報 LA_B を含む位置登録要求を送信する。

【0119】

以下、ステップ 2012 乃至 2015 は、上述の図 6 におけるステップ 1007 乃至 1010 と同様の動作である。

【0120】

本実施形態に係る移動通信制御方法によれば、ネットワークの状態に基づいて

、移動端末10が位置登録を行う無線システムを選択することができるため、当該ネットワークにおけるトラフィックの集中を回避することができる。

【0121】

本実施形態に係る移動通信制御方法によれば、ネットワーク制御機能群50の無線システム指示機能54が、所定の場合に、選択した最適な無線システムを移動端末10に対して指示するため、ネットワークにおけるトラフィックの集中や、通信開始時の遅延や、移動端末10による無駄な位置登録要求を回避することができる。

【0122】

また、本実施形態に係る移動通信制御方法によれば、ネットワーク制御機能群50の無線システム選択機能53が、グループ毎に位置登録を行う無線システムを選択するため、ネットワーク内のトラフィック状況に応じて、所定の無線システムに位置登録を行う移動端末10を適切にかつ容易に配分することができる。

【0123】

(本発明の第3の実施形態)

図9を参照して、本発明の第3の実施形態に係る移動通信制御方法について説明する。

【0124】

ステップ3001乃至3007は、図6のステップ1001乃至1007と同様の動作である。

【0125】

位置情報及びユーザ情報管理機能55は、ステップ3008において、第2の無線システムの基地局BSbから送信された位置登録要求に含まれる移動端末IDに関連付けられているユーザ情報（移動端末10の着信頻度等）を検索して、ステップ3009において、検索したユーザ情報を無線システム選択機能53に送信する。

【0126】

また、ステップ3010において、ネットワーク制御機能群50のネットワーク状態管理機能51が、第1乃至第3の無線システムから通知された現在のネッ

トワークの状態を、無線システム選択機能 53 に通知する。

【0127】

ステップ 3011 において、無線システム選択機能 53 は、通知されたネットワークの状態から、上述のネットワークの状態及び取得したユーザ情報に基づいて、移動端末 10 の位置登録先の無線システムとして、上述の位置登録要求において指示されている無線システムと異なる無線システム（例えば、第 3 の無線システム）を選択する。

【0128】

ステップ 3012 において、無線システム選択機能 53 は、選択した移動端末 10 を示す情報（移動端末 ID）と第 3 の無線システムを示す情報（無線システム情報）とを含む位置登録先無線システム変更指示を無線システム指示機能 54 に送信し、ステップ 3013 において、無線システム指示機能 54 が、当該位置登録先無線システム変更指示を第 1 の無線システムの基地局 B S a に送信し、ステップ 3014 において、第 1 の無線システムの基地局 B S a が、当該位置登録先無線システム変更指示を移動端末 10 に送信する。

【0129】

当該移動端末 10 のネットワーク情報取得部 12 が、ステップ 3015 において、第 1 の無線システムの基地局 B S a から送信された当該位置登録先無線システム変更指示を検出すると共に、ステップ 3016 において、第 3 の無線システムの基地局 B S c から送信された報知情報を受信する。

【0130】

以下、ステップ 3017 乃至 3021 は、図 8 のステップ 2011 乃至 2015 と同様の動作である。

【0131】

本実施形態に係る移動通信制御方法によれば、移動端末 10 が、位置登録する無線システムを選択した場合であっても、ネットワーク制御機能群 50 の無線システム選択機能 53 が、ネットワーク全体を統括的に監視した結果に基づいて、移動端末 10 によって指定された無線システムと異なる無線システムを選択することができるため、ネットワーク制御機能群 50 による無線システムの選択を優

先することによって、ネットワーク全体から見て最適な位置登録制御を行うことができる。

【0132】

(本発明に係る第4の実施形態)

図10を参照して、本発明の第4の実施形態に係る移動通信制御方法について説明する。本実施形態に係る移動通信制御方法は、図10に示すように、ステップ4006乃至4008において、位置登録先無線システム変更指示が、位置登録先の無線システムを示す情報を含まない点を除いて、上述の第2の実施形態に係る移動通信制御方法と同じである。

【0133】

本実施形態に係る移動通信制御方法によれば、ネットワーク制御機能群50が、位置登録を行う無線システムを変更すべき旨を移動端末10に対して指示する際に、位置登録を行う無線システムを選択する必要がないため、すなわち、位置登録変更の契機のみを送信すればよいため、位置登録制御における制御システムの負荷を軽減することができる。

【0134】

(変更例)

上述の実施形態に係る移動通信制御方法では、移動端末10は、一つの無線システムに位置登録を行っているが、本発明は、これらに限定されることなく、移動端末10が、複数の無線システムに位置登録を行う場合にも適用可能である。

【0135】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、一つの無線システムに対するトラフィックの集中を回避することができ、通信開始時に移動端末が遅滞なく最適な無線システムを選択することができ、無駄な位置登録要求に係るトラフィックを回避することができ、移動端末のユーザの嗜好等に応じた通信環境を提供することができる移動通信制御方法、制御システム及び移動端末を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係る移動通信システムの適用場面を示す図である。

【図 2】

本発明の一実施形態に係る移動通信システムの機能ブロック図である。

【図 3】

本発明の一実施形態に係る移動通信システムにおける制御システムの位置情報及びユーザ情報管理機能の一例を示す図である。

【図 4】

本発明の一実施形態に係る移動通信システムにおける移動端末の機能ブロック図である。

【図 5】

本発明の一実施形態に係る移動通信システムにおける移動端末のユーザ情報管理部の一例を示す図である。

【図 6】

本発明の第 1 の実施形態に係る移動通信制御方法を示すシーケンス図である。

【図 7】

本発明の第 1 の実施形態に係る移動通信制御方法において、無線システムを選択する動作の一例を示すフローチャートである。

【図 8】

本発明の第 2 の実施形態に係る移動通信制御方法を示すシーケンス図である。

【図 9】

本発明の第 3 の実施形態に係る移動通信制御方法を示すシーケンス図である。

【図 10】

本発明の第 4 の実施形態に係る移動通信制御方法を示すシーケンス図である。

【図 11】

Beyond IMT-2000 の移動通信システムの概略構成図である。

【図 12】

従来技術に係る移動通信システムの問題点を説明するための図である。

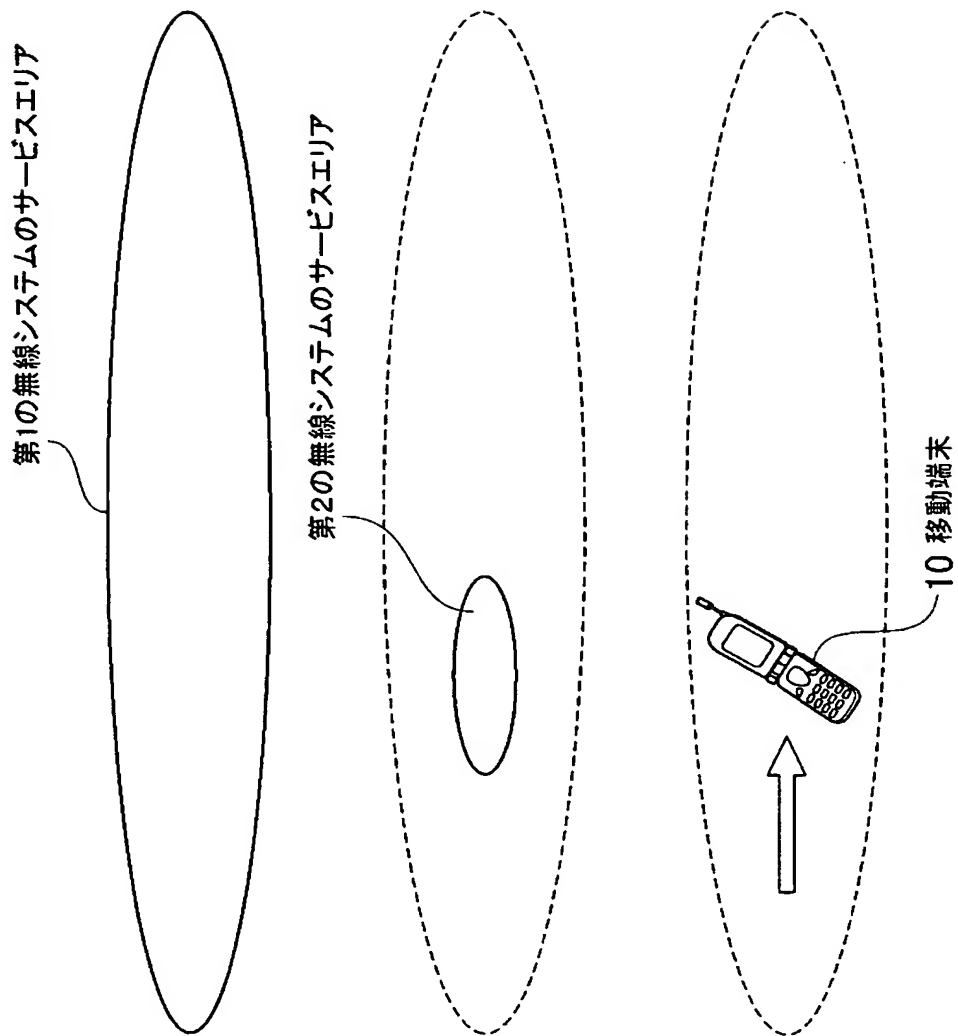
【符号の説明】

10…移動端末

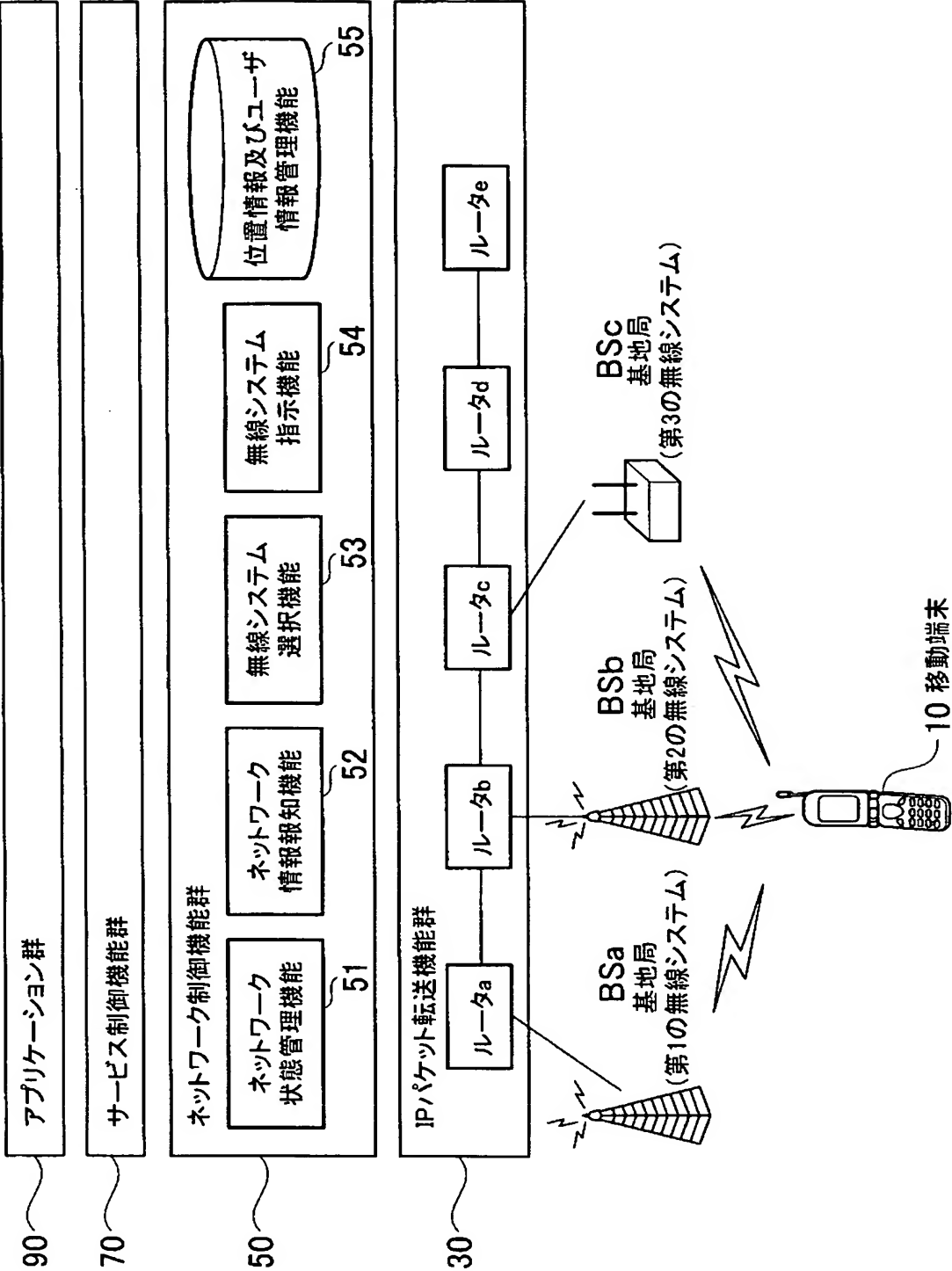
1 1 …端末状態管理部
1 2 …ネットワーク情報取得部
1 3 …ユーザ情報管理部
1 4 …無線システム選択部
1 5 …制御部
1 6 …送受信機
1 7 …アンテナ
3 0 …I P パケット転送機能群
5 0 …ネットワーク制御機能群
5 1 …ネットワーク状態管理機能
5 2 …ネットワーク情報報知機能
5 3 …無線システム選択機能
5 4 …無線システム指示機能
5 5 …位置情報及びユーザ情報管理機能
7 0 …サービス制御機能群
9 0 …アプリケーション群
B S a、B S b、B S c …基地局

【書類名】 図面

【図 1】



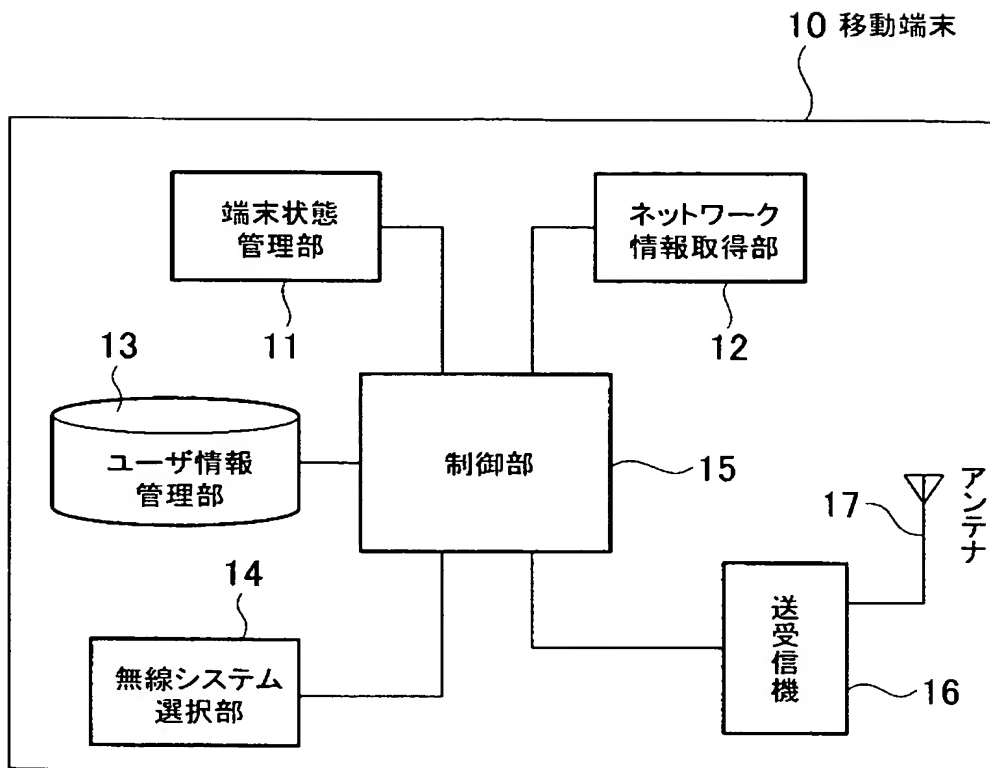
【図 2】



【図 3】

移動端末ID	位置情報	位置登録エリア情報	グループ	優先無線システム	特定情報送信条件
090-aaaa-aaaa	X1	LA_A	1	第1の無線システム	a(自宅)
090-bbbb-bbbb	X2	LA_B	2	第2の無線システム	b(会社)
...

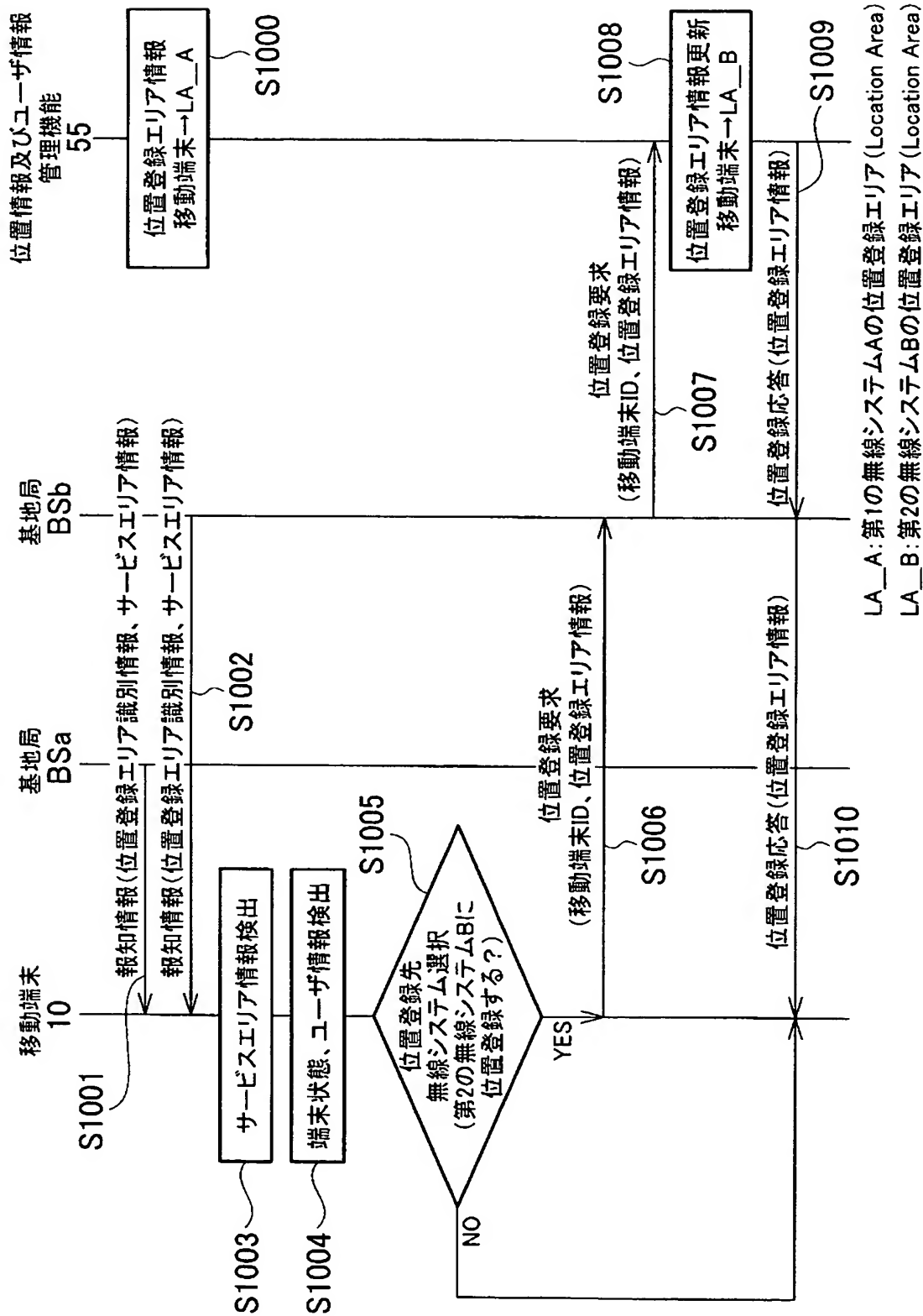
【図 4】



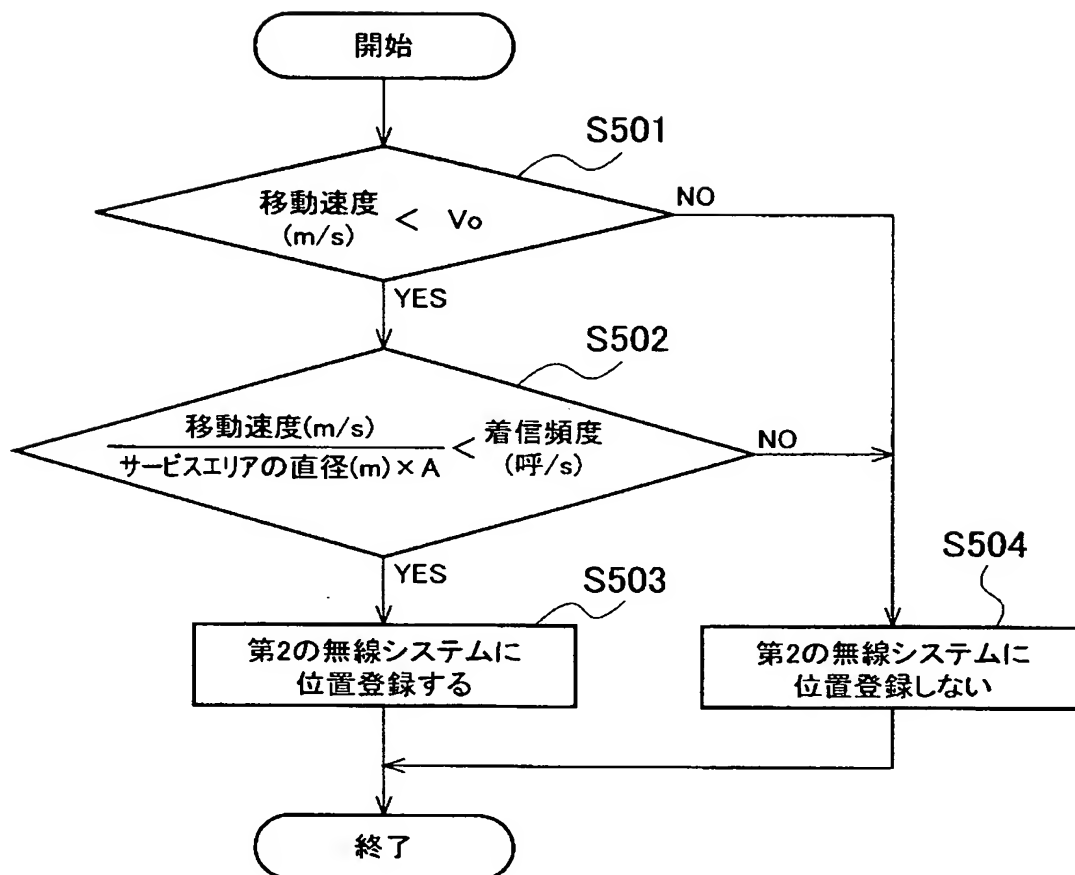
【図 5】

優先度	項目
1	端末状態
2	特定情報
3	ユーザ情報
4	サービスエリア情報

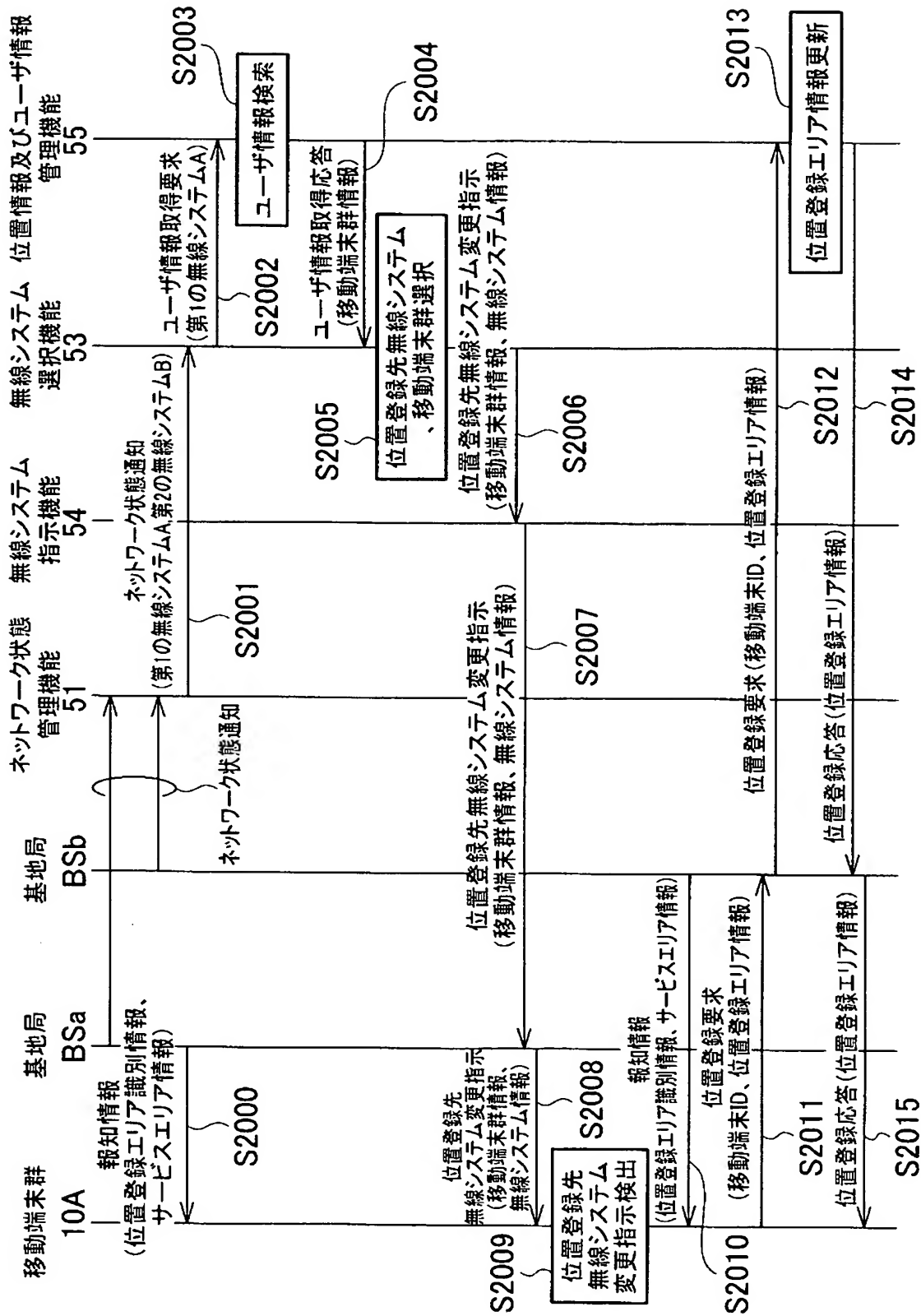
【図 6】



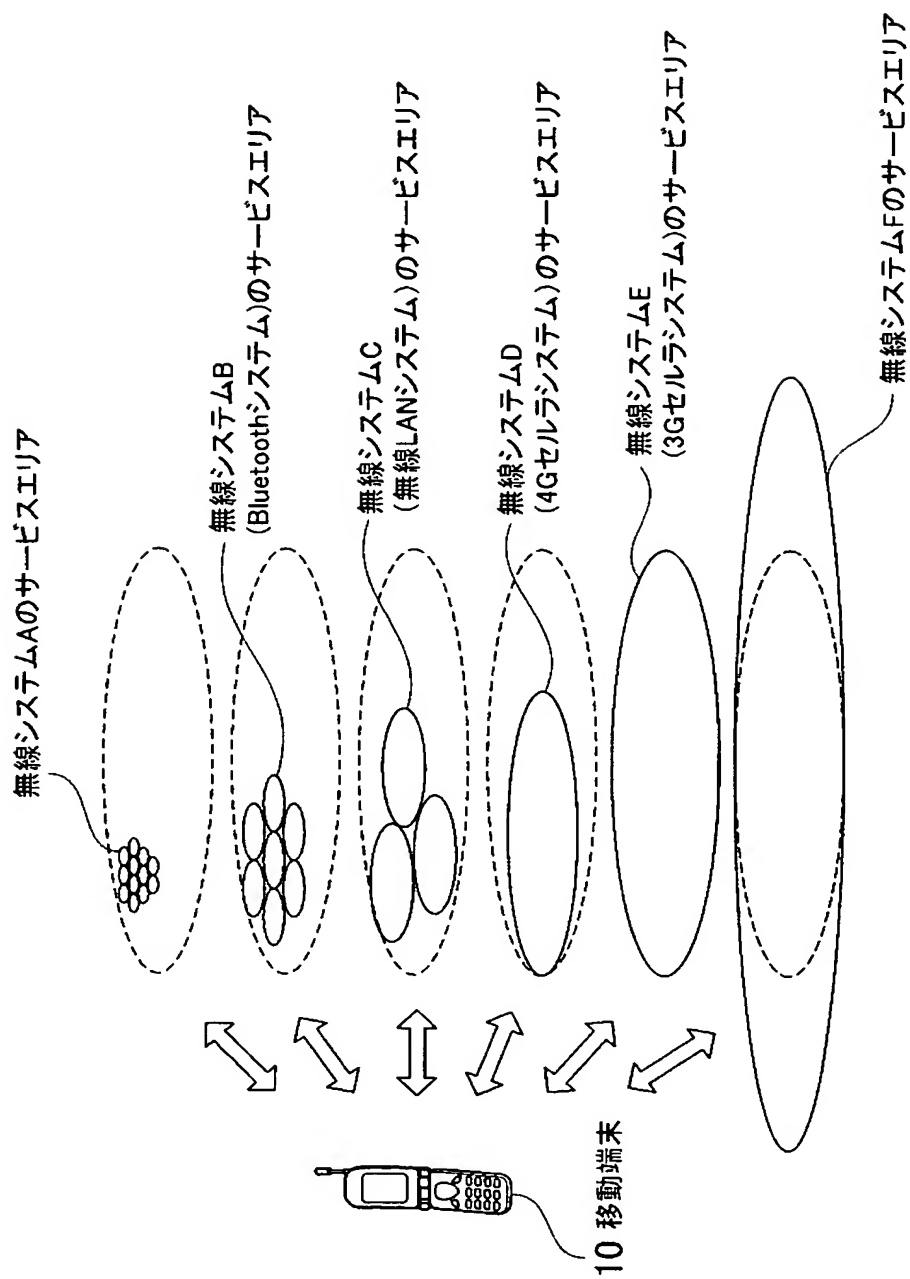
【図 7】



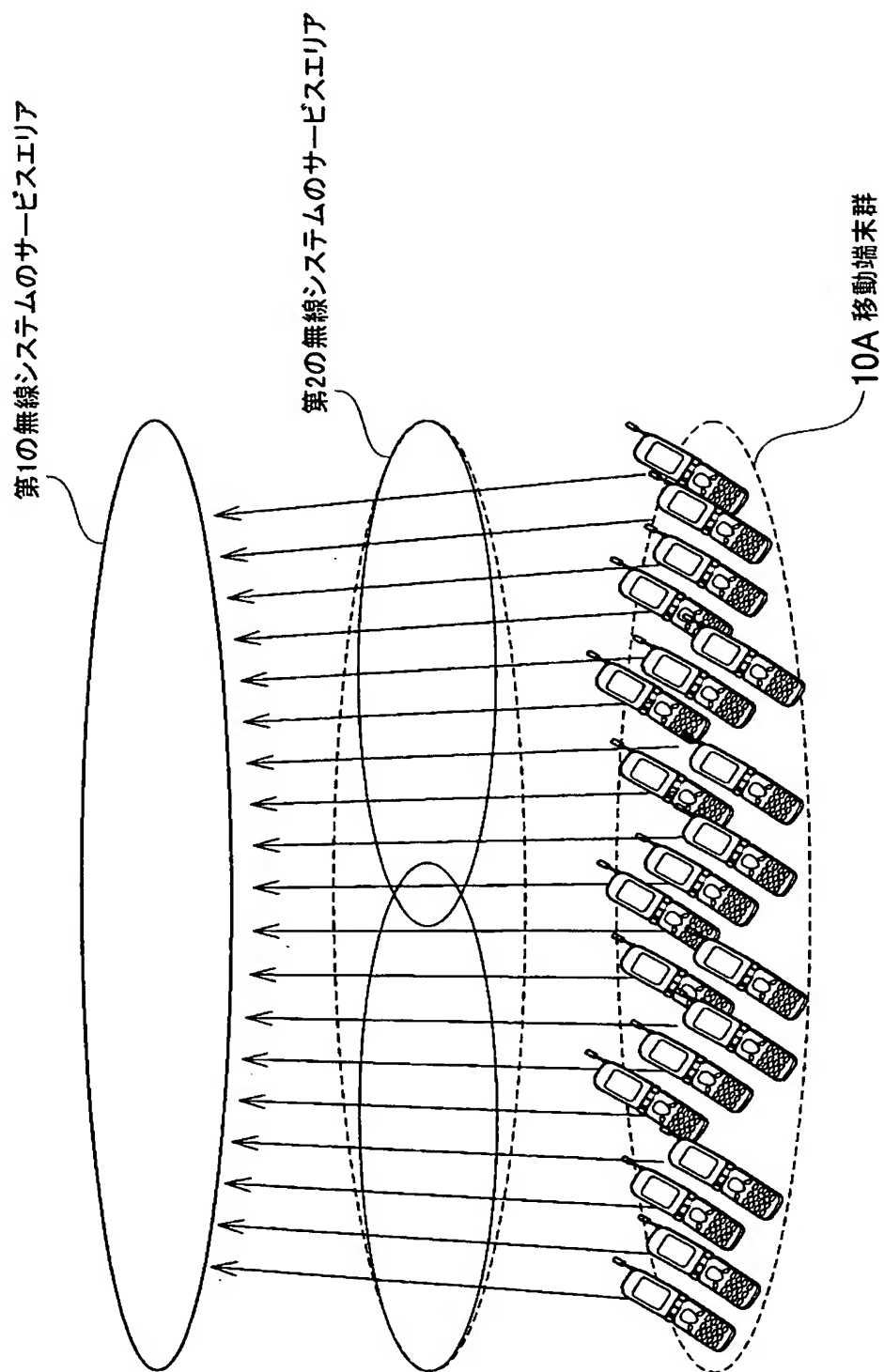
【図 8】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 移動端末 1 0 が位置登録を行う最適な無線システムを選択することができる移動通信制御方法等を提供する。

【解決手段】 本発明は、複数の無線システムが混在するネットワークにおいて、移動端末 1 0 による移動通信を制御する移動通信制御方法に関する。本発明に係る移動通信制御方法は、ネットワークの状態、移動端末の状態、移動端末の位置情報、移動端末の着信頻度、無線システムのサービスエリア情報の少なくとも一つに基づいて、複数の無線システムの中から選択された無線システムに対して、移動端末 1 0 が位置登録を行うことを要旨とする。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 1 0 6 1 9 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 9 2 0 2 6 6 9 3]

1. 変更年月日 2 0 0 0 年 5 月 1 9 日

[変更理由] 名称変更

住所変更

住 所 東京都千代田区永田町二丁目 1 1 番 1 号
氏 名 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ